

江苏省补充耕地质量评定技术规程

(试行)

1.范围

本规程规定了江苏省补充耕地质量评定的流程、材料审核、成立专家组、实地踏勘、土壤样品采集、样品检测、综合评价等环节的技术内容、方法和程序。

2.术语和定义

下列术语和定义适用于本规程

2.1 补充耕地

土地开发、复垦和整理的新增耕地。

2.2 耕地质量

耕地满足作物生长和清洁生产的程度，包括耕地地力和环境质量两方面。

2.3 耕地地力

在当前管理水平条件下，由土壤本身特性、自然条件和农田基础设施水平等要素综合构成的耕地生产能力。

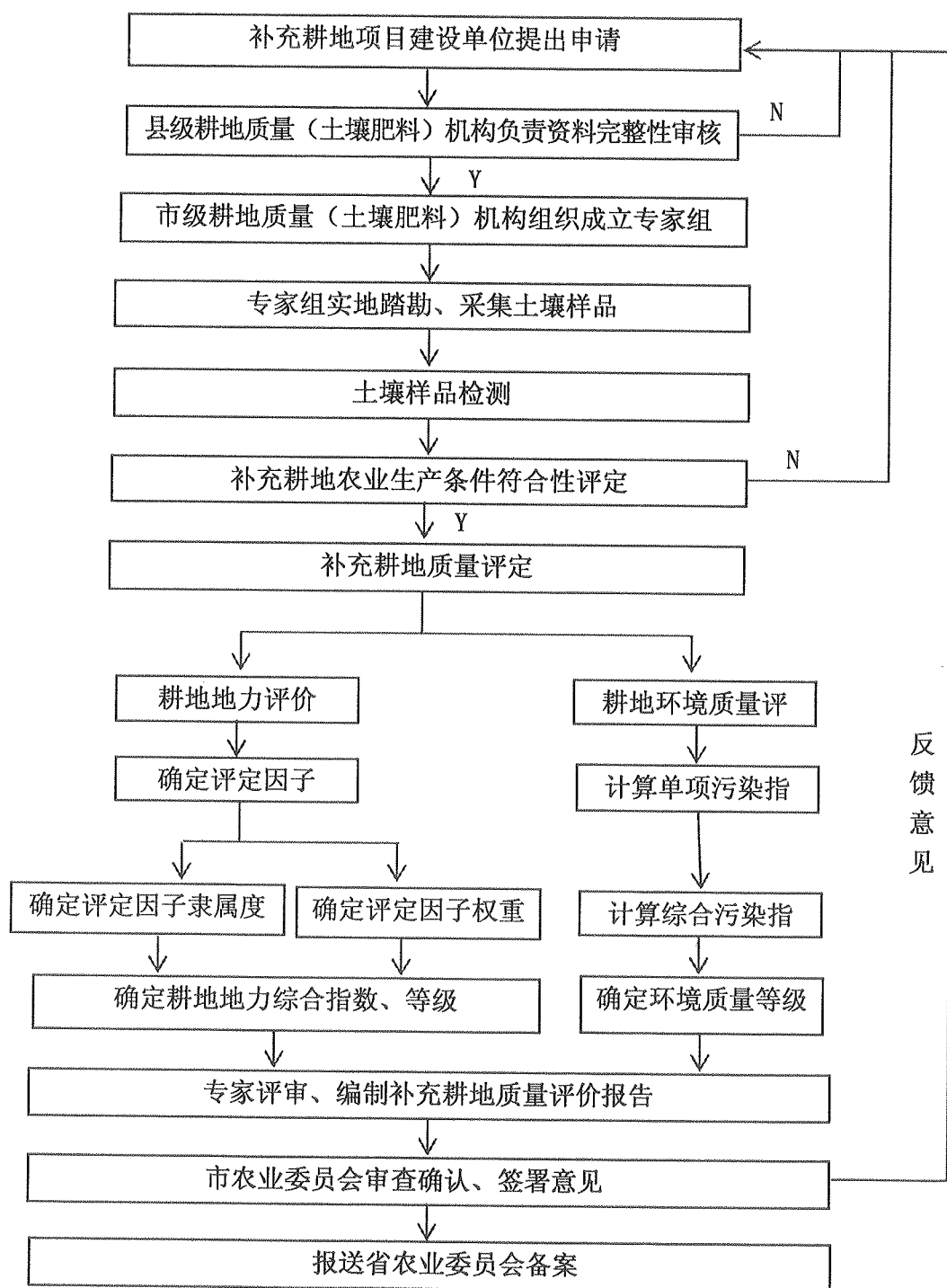
2.4 农业生产条件符合性

耕地满足作物生产需要达到的最基本条件。包括立地条件、土壤属性和农田基础设施状况和清洁生产程度等。

2.5 补充耕地质量评定

对补充耕地的农业生产条件符合性，耕地地力等级进行综合评价，形成补充耕地质量评定意见的行为。

3. 补充耕地评定流程图



4.材料审核

县（市、区）耕地质量（土壤肥料）工作机构具体负责受理补充耕地质量评定申请，在规定时间内完成材料审核。

5.成立专家组

市级耕地质量（土壤肥料）工作机构具体负责组织专家组，采用现场踏勘和专家评议结合的方式进行评定。

6.资料收集与技术准备

收集补充耕地项目区所在地土壤、水利、环保及农作物种植制度等相关资料，特别是第二次土壤普查、耕地质量监测及耕地地力评价成果资料。

准备GPS定位仪、相机、土钻、样品袋、标签、表格等野外调查与采样工具。

7. 实地踏勘

7.1 核实内容

补充耕地的地理位置、四至范围和土地利用现状等。

7.2 调查内容

补充耕地方式、地形部位、成土母质、土层厚度、障碍层位置、耕层厚度、剖面构型、质地、田面坡度、坡度、坡向、砾石含量、灌排设施、田间道路及周边污染情况等，若补充耕地地区及周边土壤和水有可能被污染的，还要调查污染源和污染类型等情况。填写《补充耕地质量评定实地踏勘表》（附录A）。

7.3 调查方法

采用实地测量、农户访谈和专家会商等形式。

8.样品采集

8.1 评价单元划定

以宗地为基础，根据补充耕地建设项目类型及地形部位、土壤类型、补充耕地方式、农田基础设施等划分评价单元。

8.2 采样密度

根据补充耕地项目类型、补充耕地方式、地形部位和土壤属性等确定采样密度。补充耕地有可能被污染的，要采集用于耕地环境质量指标检测的样品，采样密度根据污染源位置、污染类型和污染程度确定。一般情况按照以下原则采集土壤样品：

- （一）每宗地或单元至少取 1 个；
- （二）水田、水浇地和旱地每种地类至少取 1 个；
- （三）地形条件变化不大的补充耕地每 50 亩至少取 1 个；
- （四）地形条件变化较大的补充耕地每 50 亩至少取 2 个；
- （五）每一种补充耕地方式至少取 1 个。

8.3 采集方法

在采样单元范围内，以 GPS 仪定位中心点，向四周辐射确定多个分样点。采样时应按照“随机”、“等量”和“多点混合”的原则进行。

混合土样：每个混合土壤样品取 15 个~20 个分样点，每个

分样点的采土部位、深度、数量要求一致。

采样工具：用木铲或竹片、不锈钢土钻等。如果用锄头或铁铲，需用竹片去除与金属器具接触部分后再行取样。

采样路线：根据采样地块的形状和大小确定，一般长方形地块采用“S”形法；采样时要避开沟渠、林带、田埂、路旁等。

采样深度：0cm ~ 20cm。

采样量：一个混合土样以取土 1kg 左右为宜，如果一个混合样的样品量太大，用四分法将多余的土样弃去。

具体采样方法按 NY/T 1121.1、NY/T 1634 方法操作，填写补充耕地质量评价土壤样品采集记录单（附录 B）。

图示采样点位置。

9. 样品检测

9.1 检测项目

土壤样品检测项目按照以下原则确定：

（一）必测项目为 pH 值、有机质、全氮、有效磷、速效钾、缓效钾；

（二）对可能遭受污染的地块必须针对污染因子选择检测相关项目；

（三）对盐渍化的地块应加测土壤含盐量；

（四）对过粘过砂的地块应加测容重和粘（砂）粒含量；

（五）位于缺素区域的地块必须针对缺乏元素选择检测相

关项目。

9.2 检测方法

9.2.1 土壤 pH 的测定

按 NY/T 1121.2 规定的方法测定。

9.2.2 土壤有机质的测定

按 NY/T 1121.6 规定的方法测定。

9.2.3 土壤全氮的测定

按 NY/T 53 规定的方法测定。

9.2.4 土壤有效磷的测定

石灰性土壤按 LY/T 1233 规定的方法测定，酸性土壤按 NY/T 1121.7 规定的方法测定。

9.2.5 土壤速效钾的测定

按 NY/T 889 规定的方法测定。

9.2.6 土壤有效态铜、锌、铁、锰的测定

按 NY/T 890 规定的方法测定。

9.2.7 土壤有效硼的测定

按 NY/T 1121.8 规定的方法测定。

9.2.8 土壤有效钼的测定

按 NY/T 1121.9 规定的方法测定。

9.2.9 土壤交换性钙和镁的测定

按 NY/T 1121.13 规定的方法测定。

9.2.10 土壤有效硫的测定

按 NY/T 1121.14 规定的方法测定。

9.2.11 土壤容重的测定

按 NY/T 1121.4 规定的方法测定。

9.2.12 石灰性土壤阳离子交换量的测定

按 NY/T 1121.5 规定的方法测定。

9.2.13 土壤水溶性盐总量的测定

按 NY/T 1121.16 规定的方法测定。

9.2.14 土壤环境质量指标测定

按 NY/T 1634 规定的方法测定。

10.农业生产条件符合性评价

按照农业生产条件符合性评价指标和要求（附录 C）对补充耕地进行评价。评价指标均符合评价要求的，视为符合农业生产基本条件；有一项指标达不到评价要求的，视为不符合。

11.质量评定

对符合农业生产条件的补充耕地进行质量评定。质量评定分为耕地地力评价和耕地环境质量评价。一般情况补充耕地质量评定只需进行耕地地力评价；若补充耕地有可能被污染的，增加耕地环境质量评价。

11.1 耕地地力评价

11.1.1 确定耕地地力评价因子

参照当地县域耕地地力评价成果确定评价因子。

11.1.2 评价单元赋值

根据实地踏勘和样品检测的结果，结合各点位代表面积等因素，采用加权统计方法将各评价因子数据赋值给评价单元。也可根据各评价因子的空间分布图和属性数据库，将各评价因子数据赋值给评价单元。

11.1.3 确定评价因子隶属度

参照当地县域耕地地力评价成果确定各评价因子的隶属度。

11.1.4 确定评定因子权重

参照当地县域耕地地力评价成果确定各评价因子权重。

11.1.5 计算耕地地力综合指数

采用累加法计算补充耕地地力综合指数。

$$IFI = \sum (Fi \times Ci)$$

式中：IFI—— 耕地地力综合指数；

Fi—— 第 i 个评价因子的隶属度；

Ci—— 第 i 个评价因子的组合权重。

11.1.6 划分地力等级

根据耕地地力综合指数值，参照当地县域耕地地力评价成果确定补充耕地的地力等级。

11.2 耕地质量环境评定

本规程所指耕地环境质量界定在土壤重金属污染和六六六、DDT 农药残留，若涉及其它有机、化学或物理污染，申报者需提供环保部门意见。

11.2.1 单项污染指数计算

土壤单因子污染评定采用分指数法，即土壤单项污染物的实测值与评定标准相比，比值为分指数，表示该污染物的污染程度： $P_i = C_i/S_i$

式中： P_i ——单项污染指数；

C_i ——污染物实测值；

S_i ——污染物评定标准。

$P_i < 1$ 为单项污染物未超标；

$P_i > 1$ 为单项污染物超标。

11.2.2 综合污染指数计算

适用于评定研究区域内土壤的综合污染程度，其评定方法如下：首先将土壤各项污染物分为二类：一类为严控指标（镉、汞、砷、铬），另一类为一般控制指标（Cu、Pb、六六六、DDT）。对严控指标，当单项污染超标即视为该土壤质量不合格。当严控指标未超标时，计算综合污染指数。在单项指数评定基础上分别计算土壤的综合污染指数，综合污染指数大于 1，则视为该土壤质量不合格；综合污染指数小于 1，则视为该土壤质量合格。土壤综合污染指数计算如下：

$$P_{\text{综}} = [(P_{\text{平均}}^2 + P_{\text{max}}^2)/2]^{1/2}$$

式中： $P_{\text{综}}$ 为土壤综合污染指数；

$P_{\text{平均}}$ 为土壤各单项污染指数（ P_i ）的平均值

P_{max} 为土壤各单项污染指数中的最大值。

11.2.3 评定标准

按照耕地地力调查与质量评价技术规程（NY/T 1634-2008）进行。

12. 评定意见

12.1 形成评定意见

以农业生产条件符合性和耕地质量评定为依据，形成补充耕地质量验收评定意见。

12.2 报告编制

内容包括补充耕地基本情况、评定内容与方法、评定结论与建议、情况说明及其相关附件。

12.2.1 基本情况

补充耕地地理位置、基本概况和建设情况等。

12.2.2 内容与方法

补充耕地质量验收评定的程序，实地踏勘、土样采集、样品检测、农业生产基本条件符合性评价和耕地质量评定的依据、方法和标准等。

12.2.3 结论与建议

补充耕地是否符合农业生产基本条件，补充耕地地力等级状况等。补充耕地质量存在的主要问题，补充耕地后续培肥改良的主要措施和建议等。

12.2.4 情况说明

对实地踏勘、土壤样品采集、土壤样品检测、综合评价中

的特殊问题、不同意见进行备注和说明。

12.2.5 附件

实地踏勘调查表、土壤调查与样品采集表、土壤样品检测报告、补充耕地地理位置图和采样点位图等。

13. 审核、上报评定意见

市级农业委员会对专家组评定结果进行审查确认，签署意见，及时反馈申请单位，并报省农业委员会备案。

附录A：江苏省补充耕地质量评定实地踏勘表

附录B：江苏省补充耕地质量评定土壤样品采集记录

附录C：江苏省农业生产条件符合性评价指标与要求

附录D：江苏省补充耕地质量评定报告

附录 A

江苏省补充耕地质量评定实地踏勘表

申请单位			地址		
法人代表		联系电话		邮编	
项目名称及编号					
耕地地理位置					
耕地四至范围	经度: —		图幅/ 图斑	/	
	纬度: —				
建设前的土地状况					
建设措施简述					
目前耕地状况					
补充耕地方式					
土地权属					
耕地面积 (亩)					
土壤类型					
耕层土壤质地					
有效土层厚度 (厘米)					
耕层厚度 (厘米)					
地类 (水田或旱地)					
地形部位					
地面坡度 (度)					
道路条件					
灌溉保证率					
排涝能力					
适宜作物					
土壤障碍因素					
障碍层出现位置					
剖面描述					
砾石含量					
成土母质					
坡向					
污染状况					
利用现状					

专家组组长:

勘察人 (签名):

勘察日期: 年 月 日

附录 B

江苏补充耕地质量评定土壤样品采集记录单（存根）

采样编号：

项目名称及编号：

申请单位		采样时间		采样数量	
				采样点坐标	经度： 纬度：
土样采集编号		采样地点			
拟检测项目					
备注					

采样人与项目承担单位代表（签名）：

填单日期： 年 月 日

江苏补充耕地质量评定土壤样品采集记录单（申请单位联）

采样编号：

项目名称及编号：

申请单位		采样时间		采样数量	
				采样点坐标	经度： 纬度：
土样采集编号		采样地点			
拟检测项目					
备注					

采样人与项目承担单位代表（签名）：

填单日期： 年 月 日

江苏补充耕地质量评定土壤样品采集记录单（检测单位联）

采样编号：

项目名称及编号：

申请单位		采样时间		采样数量	
				采样点坐标	经度： 纬度：
土样采集编号		采样地点			
拟检测项目					
备注					

采样人与项目承担单位代表（签名）：

填单日期： 年 月 日

附录 C

农业生产条件符合性评价指标与要求

序号	评价指标	评价要求	指标解释
1	地形坡度	$<25^{\circ}$	指评定地块所在地的整体坡度，可通过测坡仪测定。 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日通过修订，2011年3月1日起实施） 第20条规定“禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。”
2	有效土层厚度	$\geq 50\text{cm}$	指能满足植物正常生长的实际土层厚度。村庄整理复垦、丘陵山区开垦或煤矿塌陷地、露天采煤厂、排土场、废石堆场、交通水利挖废地、砖瓦窑等废弃建设用地整理，形成的新增耕地，应保证有效土层厚度不低于60cm。 国土资源部《高标准基本农田建设标准》（TD/T1033-2012）规定有效土层厚度$\geq 50\text{cm}$ 《江苏省土地开发整理工程建设标准》要求农用地平整、废弃建设用地整理，形成的新增耕地，应保证有效土层厚度不低于60cm。
3	侵入体含量	30cm土体内（2-70mm）侵入体小于10%； $\geq 70\text{mm}$侵入体不得出现	侵入体指砾石、砖块、混凝土残留物等妨碍耕作的固形物。 在丘陵山区开垦的耕地或通过村庄整理等土地整治方式形成的补充耕地，距地面以下30cm土体内出现的侵入体的量。

序号	评价指标	评价要求	指标解释
4	水溶性盐总量	<3 g/kg	指 0-30cm 表土层内含盐量。 在沿海滩涂改造过程中脱盐不足或未进行脱盐改造，造成地表以下 0-30cm 土体内土壤含盐量过高，粮棉油等作物不能正常生长。 验收意见中应注明利用方式为水旱轮作。 《江苏省土地开发整理工程建设标准》要求耕作层或表土层含盐量不高于 3 g/kg。
5	土壤质地	砂粒≤85%或 粉砂粒≤90%或 粘粒≥10%	砂粒指粒径在 2~0.02mm 的土壤颗粒； 粉砂粒指粒径在 0.02~0.002mm 的土壤颗粒； 粘粒指粒径<0.002mm 的土壤颗粒。 指在河湖滩地改造过程中，通过吹砂造地，未通过客土等方式补充粘粒，造成土壤过于沙化，漏水漏肥难以耕种。
6	田间灌排设施	达到当地农田排灌设施基本要求	
7	土壤有机质含量	0-20cm 土壤有机质含量大于 6g/kg	《江苏省土地开发整理工程建设标准》要求耕作层或表土层有机质含量不低于 8 g/kg
8	其它	专家组认为不具备耕作基本条件的其它情形	

附录 D

江苏省补充耕地质量评定报告

评定项目名称: _____

申请评定单位: _____

评定耕地类型: _____

组织评定单位: _____

年 月 日

申请单位基本情况			
申请单位（人）			
法人代表		单位地址	
联系电话		电子邮箱	
传真电话		邮 编	
评定耕地基本情况			
项目名称			
项目立项批号			
项目建设地点			
土地权属			
坡度		耕地面积	
图幅号		图斑号	
耕地四至范围			
利用现状或 利用历史			
评定依据			
耕地质量 评价内容	农业生产条件符合性□ 耕地地力等级□		
受理时间			

耕地质量评价综合意见	
评定组组长（签名）： 年 月 日	
审 定 意 见	年 月 日
备 注	材料附件：1、野外实地踏勘表 2、土壤检测报告 3、评定专家组成员名单 4、其它